

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2006 年 8 月 3 日 (03.08.2006)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2006/079293 A1

(51) 国际专利分类号:  
H04L 29/06 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)  
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部  
办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2006/000189

(22) 国际申请日: 2006 年 1 月 28 日 (28.01.2006)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
200510009215.0  
2005 年 1 月 29 日 (29.01.2005) CN

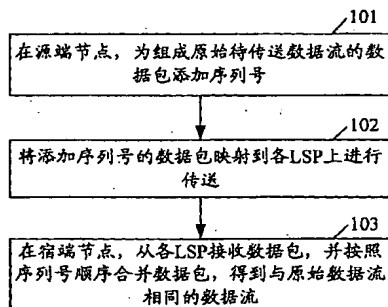
(72) 发明人; 及  
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 何健飞(HE, Jianfei)  
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办  
公楼, Guangdong 518129 (CN)。卢超刚(LU, Chao-  
gang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华  
为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。符伟(FU,  
Wei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总  
部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。权星月(QUAN,  
Xingyue) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田

[见续页]

(54) Title: A DATA TRANSMISSION METHOD AND SYSTEM OF LABEL SWITCHING NETWORK

(54) 发明名称: 标签交换网络的数据传输方法及系统

(57) Abstract: A data transmission method of Label Switching Network comprises: at the source node, adding the sequence number to each data packet of which the original data stream to be transmitted consist according to transmission sequence, mapping the data packets to multiple Label Switching Path (LSP) to transmit; at the destination node, combining the data packets received from each LSP to a data stream as same as the original data stream to be transmitted according to the sequence numbers. Since the data is transmitted through multiple LSPs together, the load of each LSP is reduced, the utilization ratio of the system bandwidth is increased. Also, the present invention detects the faulty LSP by alert mechanism during the data transmission, and adjusting the mapping policy in time, the great loss of data packets is avoided, the security of the data transmission can be furthest ensured while the utilization ratio of bandwidth can be ensured.



101 AT THE SOURCE NODE, ADDING THE SEQUENCE NUMBERS TO DATA PACKETS OF WHICH THE ORIGINAL DATA STREAM TO BE TRANSMITTED CONSIST.  
102 MAPPING THE DATA PACKETS ADDED WITH THE SEQUENCE NUMBERS TO EACH LSP TO TRANSMIT.  
103 AT THE DESTINATION NODE, RECEIVING THE DATA PACKETS FROM EACH LSP AND COMBINING THE DATA PACKETS TO A DATA STREAM AS SAME AS THE ORIGINAL DATA STREAM ACCORDING TO THE SEQUENCE NUMBERS.

[见续页]



华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。李晓东 (LI, Xiaodong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

#### (57) 摘要:

本发明公开了一种标签交换网络的数据传输方法, 即在源端节点, 按照发送顺序为组成原始待传送数据流的各数据包添加序列号, 将数据包映射到多条标签交换路径 (LSP) 上进行传送; 在宿端节点, 将从各 LSP 接收到的数据包按照序列号顺序合并成与原始待传送数据流相同的数据流。由于通过多条 LSP 共同传输数据, 因此减轻了每条 LSP 的负荷, 提高了系统带宽利用率。同时本发明还在数据传输的过程当中, 利用告警机制检测出现故障的 LSP, 并及时调整映射策略, 从而避免数据包的大量丢失, 实现在保证高带宽利用率的同时, 最大限度保障数据传输的安全性。